

51

Int. Cl.:

B 29 b - 1/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a1 - 1/04

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1454 798

Aktenzeichen: P 14 54 798.9 (H 53669)

Anmeldetag: 29. August 1964

Offenlegungstag: 13. März 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Kunststoffen und/oder Medien, die bei der Bearbeitung ihre Viskosität ändern

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Rheinstahl Henschel AG, 3500 Kassel

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 19. 3. 1968

DT 1454798

HENSCHEL - WERKE
Aktiengesellschaft

PK 2122

Dr. Expl.

Kassel, den 25. August 1964
Dä/be

"Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung
von Kunststoffen und/oder Medien, die bei der
Bearbeitung ihre Viskosität ändern"

Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Kunststoffen und/oder Medien, die bei der Bearbeitung ihre Viskosität ändern.

Die Schwierigkeit bei der Aufbereitung solcher Stoffe liegt bekanntlich darin, den genauen Zeitpunkt der Beendigung der Bearbeitung richtig zu erfassen.

Es gibt eine Reihe bekannter Verfahren. Die Überwachung des Aufbereitungsvorganges durch einen Bedienungsmann z.B. setzt konzentrierte Beobachtung und ein "Fingerspitzengefühl" des Maschinenführers voraus. Die Qualität der einzelnen Chargen ist mit Sicherheit unterschiedlich.

Ein weiteres Verfahren ist die Steuerung der Aufbereitungsmaschine durch Zeitrelais. Dies ist eine sogenannte Zwangssteuerung, die lediglich nach bestimmten Zeitabläufen schaltet, ohne Rücksicht auf den tatsächlichen Stand der Aufbereitung. Auch bei diesem Verfahren kann das Endprodukt ungleichmäßig ausfallen.

Bekannt ist auch ein Verfahren, bei dem die Aufbereitungsmaschine durch die Temperatur des Mischgutes gesteuert wird. Die Unsicherheit dieses Verfahrens liegt darin, daß Kunststoffe meist gute Wärmesolatoren sind und dass eine Temperaturmessung bei einem agglomerierenden Material stets problematisch ist.

Die Erfindung soll die Nachteile der bekannten Verfahren vermeiden. Durch die Erfindung soll ein völlig gleichmäßiges Endprodukt mittels einer funktionssicheren Vorrichtung erbracht werden.

909811/1154

Grundgedanke der Erfindung ist es, die Viskositätsänderung des Mediums bei der Bearbeitung zur Steuerung des Bearbeitungsprozesses zu verwenden.

Als optimalste Bearbeitungsmethode hat sich dabei das "Gegeneinander-Arbeiten" von zwei Mischwerkzeugen herausgestellt. Durch jeweils ein Mischwerkzeugpaar wird also rhythmisch das aufzubereitende Gut von einem Werkzeug auf das andere geworfen, wobei die Mischwerkzeuge gegeläufig wirken. Bei zwei oder mehreren gegenläufig wirkenden und drehenden Werkzeugpaaren ist jedem Drehsinn ist eine ganz bestimmte Förderrichtung des Mischwerkzeuges zugeteilt. Der Antrieb der beiden Mischwerkzeuggruppen erfolgt über ein Differentialgetriebe.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich aus, durch vertikalen rohrförmigen Behälter mit Einlauf und Auslauf für das Mischgut an seinen beiden Enden, einem drehbaren Mantel über annähernd die ganze Länge des Behälters in demselben und koaxiale Zentralwelle im Behälter, wobei Mischwerkzeuge mit jeweils entgegengesetzter Förderrichtung am drehbaren Mantel und auf der Zentralwelle angeordnet sind und Mantel und Zentralwelle gegenläufigen Drehsinn aufweisen, der durch ihren gemeinsamen Antrieb über ein Differentialgetriebe bewirkt wird.

Nimmt bei der Aufbereitung die Zähigkeit des Mediums zu, so wird die Mischwerkzeuggruppe, die eine größere Wirkfläche aufweist, stärker abgebremst. Dadurch wird das Differentialgetriebe wirksam und die Förderleistung der anderen Mischwerkzeuggruppe im System wird dominierend. Das Medium im System bekommt also eine definierte Bewegungsrichtung, d.h. es wird aus der Bearbeitungsmaschine herausgefördert und zu der nachfolgenden Konfektionierungsmaschine oder Kühlmaschine weitergeleitet. Sinkt die Zähigkeit des Mediums im System wieder, dann pendelt sich der Antrieb wieder ins Gleichgewicht ein.

Die Zeichnung zeigt schematisch den Aufbau der Vorrichtung für das erfindungsgemäße Verfahren.

In einem vorzugsweise vertikal angeordnetem rohrförmigem Behälter 1 ist zentral eine Welle 2 angeordnet. Der drehbare Behälterteil 1 und die Welle 2 tragen propellerartige Mischwerkzeuge 3 und 4. Die Mischwerkzeuge 3 am Behälterteil 1 haben die Förderrichtung nach unten,

909811/1154

die Mischwerkzeuge 4 an der Welle 2 haben eine Förderrichtung nach oben. An dem feststehenden Kopfstück 5 befindet sich der Auslauf 7 des Systems. Am feststehenden Bodenstück 6 ist der Einlauf 8 vorgesehen.

Die Vorrichtung wird durch den Elektromotor 9 angetrieben, der auf das Differentialgetriebe 10 wirkt, das einmal direkt bei 11, das andere Mal über Riemen oder Kette 12 auf die Vorrichtung wirkt, um den gegenläufigen Drehsinn zu erreichen.

Es können auch Mittel Verwendung finden, die die hier erstrebte Wirkung des Differentialgetriebes gleichfalls, ^{erzielen} z.B. entsprechend gesteuerte Motoren. Auch über einen Drehmomentwandler kann die Steuerung erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aufbereitung von Kunststoffen und/oder Medien, die bei der Bearbeitung ihre Viskosität ändern, dadurch gekennzeichnet, daß die veränderliche Viskosität des Mediums den Bearbeitungsvorgang steuert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem vertikalem System die Bearbeitung des Mediums abschnittsweise ausgeführt wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Weiterförderung des Mediums nach Erreichung der gewünschten Viskosität zwangsläufig erfolgt.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch zwei - zwischen Mischguteinlauf und -auslauf in einem Behälter - gegenpendelnd arbeitende, über ein Differentialgetriebe oder dgl. angetriebene Mischsysteme.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch vertikalen rohrförmigen Behälter mit Einlauf (8) und Auslauf (7) für das Mischgut an seinen beiden Enden, einem drehbaren Mantel (1) über annähernd die ganze Länge des Behälters in demselben und koaxiale Zentralwelle (2) im Behälter, wobei Mischwerkzeuge (3, 4) mit jeweils entgegengesetzter Förderrichtung am drehbaren Mantel und auf der Zentralwelle angeordnet sind und Mantel und Zentralwelle gegenläufigen Drehsinn aufweisen, der durch ihren gemeinsamen Antrieb über ein Differentialgetriebe bewirkt wird.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischwerkzeuge der beiden Mischsysteme verstellbar angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Mischsysteme mit verschiedenen voneinander abhängigen Drehzahlen arbeiten.

909811/1154

ORIGINAL INSPECTED

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb anstatt über ein Differentialgetriebe über zwei entsprechend durch bekannte Mittel gesteuerte Motoren erfolgt.

909811/1154

DE 1454798 A1

39a¹

1-04

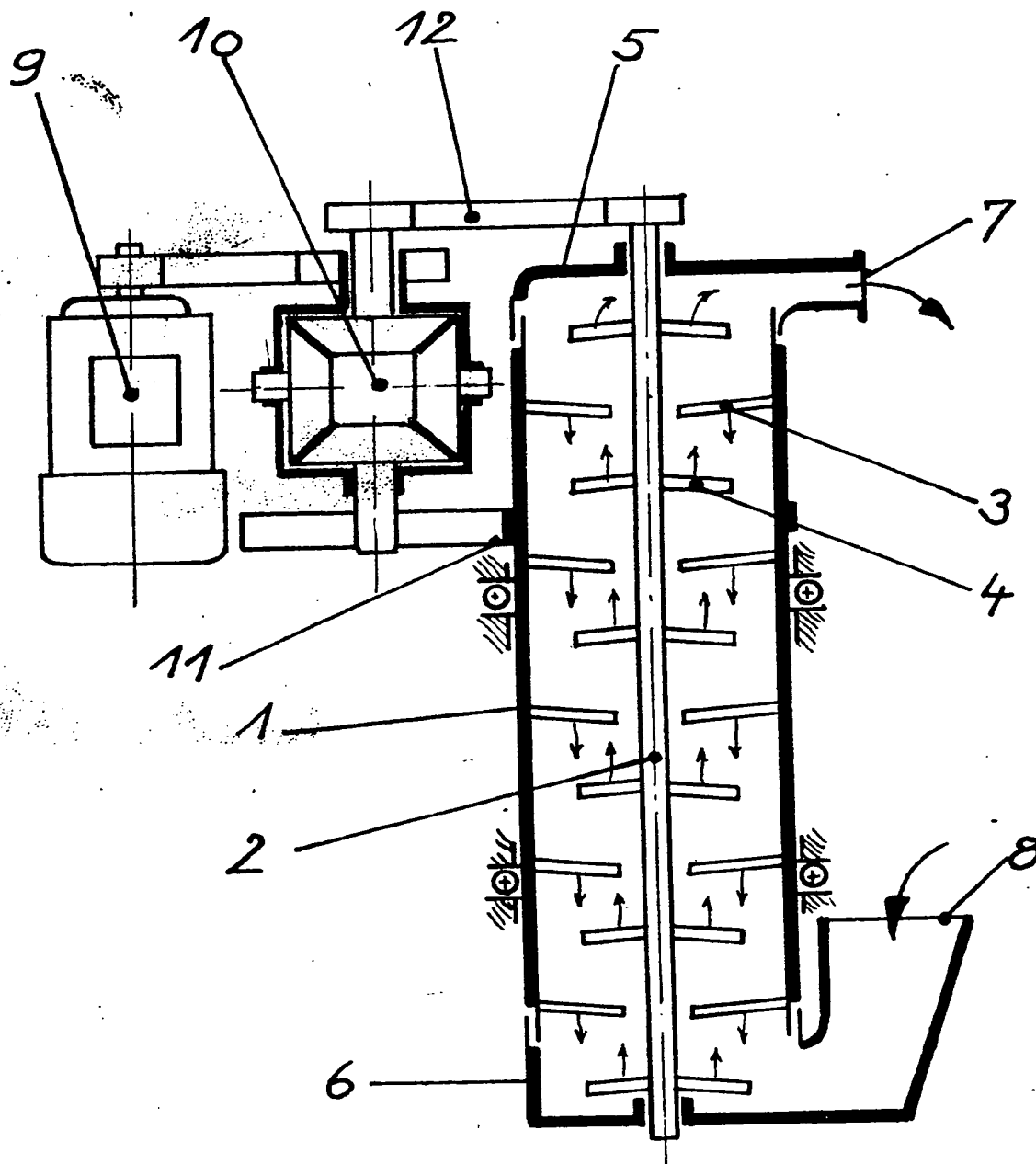
14

54

798

O.T.: 18.3.1969

1454798

H 53 669 \bar{x} / 39a¹

909811/1154

THIS PAGE BLANK (USPTO)